# Friedrich-Wilhelms-Gymnasium

zu

# Greifenberg in Pommern.

XXXVIII.

Ostern 1890.



Gedruckt bei C. Lemcke in Greifenberg i. Pomm.

1890. Progr.-Nr. 129.

# Ueber die Anziehung eines homogenen Kugelabschnitts.

Im Folgenden werden Potential und Attraktions-Komponenten eines homogenen Kugelabschnitts*), sowie einer unendlich dünnen Schale desselben entwickelt, welche auf einen materiellen Punkt so wirken, daß die Anziehung proportional der Masse und umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung erfolgt.**)

Die Anziehung, welche homogen mit Masse erfüllte Körper auf einen materiellen Punkt ausüben, läßt sich in manchen Fällen dadurch bestimmen, daß man sie in unendlich dünne parallele Scheiben zerlegt, die Anziehung derselben berechnet und schließlich die Wirkungen aller Körperelemente summiert.

Für Körper mit kreisförmigem Querschnitt bietet einen brauchbaren Ausgangspunkt für die Rechnung ein Ausdruck, den E. Heine für das Potential eines Kreises (Borchardt's Journal Band 76 S. 271) aufgestellt hat. Derselbe wird auch für das Folgende die Grundlage sein.

## § 1.

Der Kugelabschnitt sei ein Stück der Kugel, deren Oberfläche in rechtwinkligen Koordinaten durch die Gleichung

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2$$

bestimmt wird. Die positive x Axe sei nach der gekrümmten Oberfläche des Abschnitts gerichtet und seine ebene Begrenzungsfläche habe von der yz Ebene den Abstand $x = h$. Der angezogene Punkt liege — was sich stets erreichen läßt — in der xy Ebene und habe die Koordinaten a und b. Die Dichtigkeit der den Kugelabschnitt homogen erfüllenden Masse werde als konstant und gleich 1 vorausgesetzt.

*) Auf anderem Wege löste Herr Grube diese Aufgabe in der umfassenderen Abhandlung „Über die Anziehung der von einer Fläche zweiten Grades und von zwei zu deren Axe senkrechten Ebenen begrenzten Körperstumpfe“ (Zeitschrift füs Mathematik und Physik, Jahrgang XII).

**) Ist das Attraktionsgesetz ein anderes als das Newton'sche, so kann man ähnlich verfahren wie Herr Züge in seiner Inauguralschrift Halle 1875 „Über die Anziehung eines homogenen Ellipsoids“ S. 16 ff.

Wir zerlegen das Kugelsegment in zur y z Ebene parallele Kreisscheiben von der Dicke dx. Dann sind die Anziehungen, welche sie ausüben, zu summieren für alle Werte von x, welche zwischen den Grenzen h und r liegen.

Das Potential eines Kreises heißt nun nach Heine:

$$U = 2\varrho^2 \int_{s_0}^{\infty} \sqrt{1 - \frac{H^2}{s} - \frac{R^2}{s+\varrho^2}} \cdot \frac{ds}{(s+\varrho^2)\sqrt{s}},$$

wo $\varrho$ den Radius des Kreises, H das Lot, von dem angezogenen Punkt auf die Ebene desselben gefällt, und R die Entfernung des Fußpunktes dieses Lotes von dem Mittelpunkt des Kreises bedeutet. $s_0$ ist die positive Wurzel der Gleichung

$$1 = \frac{H^2}{s} + \frac{R^2}{s+\varrho^2}.$$

Setzt man für s: $s\varrho^2$, wodurch sich auch $s_0$ entsprechend ändert, so läßt sich U in die Form bringen:

$$U = 2 \int_{s_0}^{\infty} \sqrt{\varrho^2 s(s+1) - H^2(s+1) - R^2 s} \cdot \frac{ds}{s(s+1)^{\frac{3}{2}}}.$$

Für eine Kreisscheibe, die im Abstande x von der y z Ebene aus dem Kugelabschnitt ausgeschnitten wird, ist

$$\varrho^2 = r^2 - x^2,\ H^2 = (x-a)^2,\ R^2 = b^2.$$

Nach Einsetzung dieser Werte ergiebt sich als Potential der Elementarscheibe:

$$U = 2\,dx \int_{s_0}^{\infty} \sqrt{(r^2 - x^2)\,s\,(s+1) - (x-a)^2\,(s+1) - b^2 s} \cdot \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}}.$$

$s_0$ bedeutet die positive Wurzel der Gleichung:

$$r^2 - x^2 = \frac{(x-a)^2}{s} + \frac{b^2}{s+1}$$

Der unter dem Wurzelzeichen stehende Ausdruck ist nach x vom 2. Grade und der Koeffizient von x ist stets negativ. Wir bezeichnen ihn mit:

$$u^2 = m + 2\,n x - p x^2.$$

Dann ist:

$$p = (s+1)^2, \qquad n = a\,(s+1), \qquad m = r^2 s\,(s+1) - s\,(a^2+b^2) - a^2$$

und für $s = s_0$ ist $u = o$.

Integriert man nun U zwischen den Grenzen $x = h$ und $x = r$, so erhält man für das Potential des Kugelabschnitts

$$1)\qquad V = 2\int_h^r dx \int_{s_0}^{\infty} u \frac{ds}{s(s+1)^{\frac{3}{2}}}.$$

§ 2.

Die Reduktion des Doppelintegrals 1) auf ein einfaches bietet insofern einige Schwierigkeiten, als die Integration nach x, die leicht zu bewerkstelligen wäre, nicht ohne weiteres ausgeführt werden kann, da die untere Grenze $s_0$ von x nicht unabhängig ist. Um die Vertauschung der Integrationsfolge vornehmen zu können, zeichnen wir die Kurve $u = o$,*) (Siehe Fig. 1 und 2, Seite 4 und 5) bezogen auf s als Abscissen- und x als Ordinatenaxe. Dann ist die Integration über das Stück der durch die Kurve begrenzten Fläche zu erstrecken, welches zwischen den Parallelen zur s-Axe $x = h$ und $x = r$ liegt. Dabei kommt es nur darauf an, welchen Verlauf die Kurve für positive s annimmt. Aus $u = 0$ folgt:

$$s = \frac{(x-a)^2 + b^2}{2(r^2 - x^2)} - \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{(x-a)^2}{r^2 - x^2} + \left(\frac{(x-a)^2 + b^2}{2(r^2 - x^2)} - \frac{1}{2}\right)^2}.$$

Also für $x = \pm r$ ist $s = \infty$. An diesen Stellen erstreckt sich demnach die Kurve ins Unendliche. Schreibt man andererseits die Gleichung der Kurve gemäß den Bezeichnungen auf Seite 2 in der Form:

$$x = \frac{n}{p} \pm \sqrt{\frac{mp + n^2}{p^2}},$$

oder

$$x = \frac{a \pm \sqrt{s\,(r^2(s+1) - a^2 - b^2)}}{s+1},$$

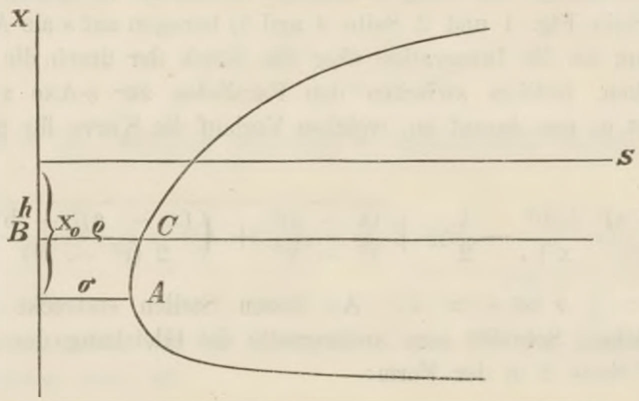
so sieht man, daß es für jeden Wert von s 2 Werte für x giebt, außer wenn $mp + n^2$ verschwindet. Dies tritt ein für $s = o$, bez. $s = \frac{a^2 + b^2 - r^2}{r^2}$. Den letzteren Wert s bezeichnen wir mit $\sigma$. Und zwar ist, wenn der angezogene Punkt im Innern oder auf der Begrenzung der Kugel liegt, von welcher der Abschnitt ein Teil ist, das Minimum durch $s = o$, $x = a$ bestimmt. Denn dann ist $r^2 \geqq a^2 + b^2$ und $r^2(s+1) - a^2 - b^2$ würde nur für ein negatives s, bez. für $s = o$ zu o. Liegt der angezogene Punkt außerhalb der vollen Kugel, wo $r^2 < a^2 + b^2$, so ergeben sich erst reelle Werte für x von $s = \sigma$ an. Dann tritt das Minimum ein in $s = \sigma$, $x = \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, welchen Wert wir $x_0$ bezeichnen.

*) Vergleiche H. Züge a. a. O. S. 11.

Soll nun die Integration in 1) zuerst nach s ausgeführt werden, so ist für ein konstantes x nach s zu integrieren von dem aus u = o resultierenden Wert $s = s_0$ bis $s = \infty$. Soll aber erst nach x summiert werden, so ist für ein konstantes s nach x zu integrieren von $x = h$ bis $x = x_2$, dem größeren der beiden Werte $x_1$ und $x_2$, die sich für das bestimmte s aus u = o ergeben und darauf von $s = \varrho$ bis $s = \infty$. Hier ist mit $\varrho$ der positive Wert von s bezeichnet, der sich aus u = o für x = h ergiebt. $\varrho$ ist also die positive Wurzel der Gleichung

$$r^2 - h^2 = \frac{(h-a)^2}{s} + \frac{b^2}{s+1},$$

und zwar ist $\varrho > \sigma$.




(Fig. 1.)

Es ist zu unterscheiden, ob der Punkt $s = \varrho$, $x = h$ der Kurve u = o, C, oberhalb oder unterhalb des Minimums A, $s = \sigma$, $x = x_0$, liegt, d. h. ob $h \gtrless \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$ (Fig 1 u. 2.)

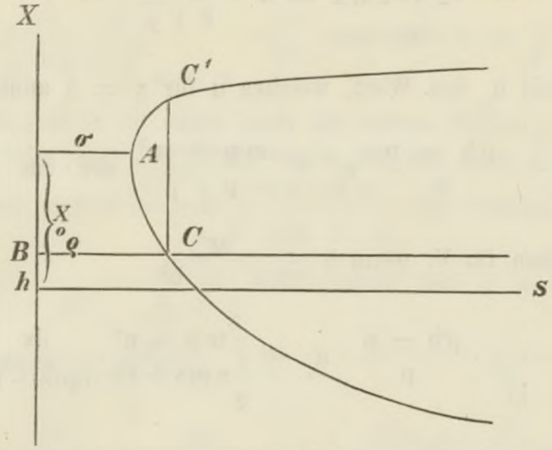
$$\text{I.} \quad h > \frac{ar^2}{a^2 + b^2} \quad \text{(Fig. 1.)}$$

Die Integration ist über das Stück der Kurvenfläche zu erstrecken, welches oberhalb der Geraden B C liegt. Demnach ist

$$V = 2 \int_{\varrho}^{\infty} \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \int_{h}^{x_2} u\,d\,x \tag{2}$$

Diese Formel gilt auch, wenn $h = \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$. Nur geht dann $\varrho$ in $\sigma$ über.

$$\text{II.} \quad h < \frac{a r^2}{a^2 + b^2} \quad \text{(Fig. 2.)}$$




(Fig. 2.)

Dann tritt zu dem Integral 2) noch das Integral hinzu, welches von der Integration über C A C[1] herrührt, nämlich

$$2 \int_{\sigma}^{\varrho} \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \int_{x_1}^{x_2} u\,d\,x.$$

Erweitert sich der Kugelabschnitt zur vollen Kugel, so ist $h = -r$, $\varrho = \infty$. Die Integration ist über die ganze Kurvenfläche zu erstrecken. Das Potential heißt dann:

$$V = 2 \int_{\sigma}^{\infty} \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \int_{x_1}^{x_2} u\,d\,x.$$

Die bisherigen Erörterungen gelten für äußere Lagen des angezogenen Punktes, für innere Lagen ist überall $\sigma = o$ zu setzen. Sonst ändert sich nichts.

Nun ist

$$2 \int u\,d\,x = \frac{p\,x - n}{p}\,u - \frac{m\,p + n^2}{p\sqrt{p}} \arccos \frac{p\,x - n}{\sqrt{m\,p + n^2}}.$$

Ist zwischen den Grenzen $x_1$ und $x_2$ zu integrieren, so verschwindet der erste Ausdruck auf der rechten Seite. Denn $x_1$ und $x_2$ sind die Wurzeln der Gleichung $u = o$. Sodann ist:

$$p\,x_1 - n = -\sqrt{m\,p + n^2}\,, \quad p\,x_2 - n = +\sqrt{m\,p + n^2}$$

Daher ist:

$$\Big|_{x_1}^{x_2} \arccos \frac{p\,x - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} = -\pi$$

und

$$2\int_{x_1}^{x_2} u\,dx = \pi\,\frac{mp + n^2}{p\sqrt{p}}$$

Bezeichnet man noch mit $u_h$ den Wert, welchen u für $x = h$ annimmt, so ist:

$$2\int_{h}^{x_2} u\,dx = -\frac{ph - n}{p}\,u_h + \frac{mp + n^2}{p\sqrt{p}}\,\arccos\frac{ph - n}{\sqrt{mp + n^2}}.$$

Hiernach findet man für V, wenn $h \leqq \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$

$$3)\quad V = -\int_{\varrho}^{\infty}\frac{ds}{s\,(s + 1)^{\frac{3}{2}}}\cdot\frac{ph - n}{p}\cdot u_h + \int_{\varrho}^{\infty}\frac{mp + n^2}{sp(s+1)}\cdot\frac{ds}{\sqrt{p(s+1)}}\,\arccos\frac{ph - n}{\sqrt{mp + n^2}},$$

oder da

$$\frac{ph - n}{p} = \frac{h\,(s + 1) - a}{s + 1}$$

$$\frac{mp + n^2}{p\sqrt{p}} = \frac{r^2\,s\,(s + 1) - s\,(a^2 + b^2)}{s + 1}$$

$$\frac{ph - n}{\sqrt{mp + n^2}} = \frac{h\,(s + 1) - a}{\sqrt{r^2\,s\,(s + 1) - s\,(a^2 + b^2)}},$$

$$V = -\int_{\varrho}^{\infty}\frac{h\,(s + 1) - a}{s\,(s + 1)^2\sqrt{s + 1}}\cdot u_h\,ds + \int_{\varrho}^{\infty}\frac{r^2(s+1) - a^2 - b^2}{(s + 1)^2\sqrt{s + 1}}\arccos\frac{h\,(s + 1) - a}{\sqrt{r^2 s(s+1) - s(a^2+b^2)}}\,ds\,.$$

Ist $h < \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so tritt zu V noch hinzu:

$$4)\qquad \pi\int_{\sigma}^{\varrho}\frac{mp + n^2}{sp\,(s + 1)}\cdot\frac{ds}{\sqrt{p\,(s + 1)}} = \pi\int_{\sigma}^{\varrho}\frac{r^2\,(s + 1) - a^2 - b^2}{(s + 1)^2\sqrt{s + 1}}\,ds\,.$$

Überall ist $\sigma = 0$, bez. $\sigma = \frac{a^2 + b^2 - r^2}{r^2}$ zu nehmen, je nachdem der angezogene Punkt innerhalb oder außerhalb der Vollkugel liegt.

## § 3.

Durch Differentiation der Integrale 3) und 4) nach einer der Koordinaten k des angezogenen Punktes erhält man die Attraktionskomponenten nach der betr. Axe. Da die untere Grenze $\varrho$ von k abhängig ist, so ist zunächst nach $\varrho$ zu differenzieren. Nun wird für $s = \varrho$ stets $u_h = 0$, aber $ph - n$ entweder $+\sqrt{mp + n^2}$ oder $-\sqrt{mp + n^2}$,

je nachdem der Punkt $s = \varrho$, $x = h$ der Kurve $u = o$ oberhalb oder unterhalb des Minimums liegt. Demnach wird

$$\arc\cos \left. \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} \right|_{s = \varrho} = \begin{cases} 0 \\ \pi \end{cases} \text{jenachdem } h \gtrless \frac{ar^2}{a^2 + b^2}.$$

In dem Zusatzintegral 4) ist außer nach der oberen Grenze $\varrho$ auch nach der unteren $\sigma$ zu differenzieren. $\sigma$ ist aber der Wert von s, für den $m\,p + n^2$ verschwindet. Berücksichtigt man ferner, daß $d \arc\cos \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}}$ den Faktor

$\frac{1}{\sqrt{m\,p + n^2 - (p\,h - n)^2}} = \frac{1}{u_h \sqrt{p}}$ hat, sowie daß p in Bezug auf k konstant ist, so findet man, wenn $h > \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$

$$\frac{d\,V}{d\,k} = 2 \int_\varrho^\infty \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{u_h}{p} \cdot \frac{d\,n}{d\,k} + \int_\varrho^\infty \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{1}{p\sqrt{p}} \frac{d\,(m\,p + n^2)}{d\,k} \arc\cos \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}}.$$

Wenn $h < \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so tritt noch hinzu

$$\pi \int_\sigma^\varrho \frac{ds}{s\,(s+1)^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{1}{p\sqrt{p}} \cdot \frac{d\,(m\,p + n^2)}{d\,k}.$$

Wenn $h = \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so wird $\varrho = \sigma$. Dann verschwindet wieder der Betrag, der von der Differentiation nach der unteren Grenze $\varrho = \sigma$ herrührt. Denn in diesem Falle ist $\frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} = o$, also der $\arc\cos = \frac{\pi}{2}$, aber $\frac{m\,p + n^2}{p} = o$. Also lautet der Ausdruck für V ebenso wie im ersten Falle.

Da nun $\frac{d\,n}{d\,a} = s + 1 = \sqrt{p}$, $\frac{d\,n}{d\,b} = o$,

$$\frac{1}{p} \frac{d\,(m\,p + n^2)}{d\,a} = -2\,a\,s, \quad \frac{1}{p} \frac{d\,(m\,p + n^2)}{d\,b} = -2\,b\,s,$$

so ergeben sich für die Komponenten der Anziehung X und Y die Ausdrücke:

5) $$X = 2 \int_\varrho^\infty \frac{ds}{s\,(s+1)^2 \sqrt{s+1}}\, u_h - 2\,a \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s+1)^2 \sqrt{s+1}} \arc\cos \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}}$$

6) $$Y = -2\,b \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s+1)^2 \sqrt{s+1}} \arc\cos \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}}.$$

Wenn $h < \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so ist hinzuzufügen:

$$- 2 a \pi \int_\sigma^\varrho \frac{ds}{(s + 1)^2 \sqrt{s + 1}} \text{ bez. } - 2 b \pi \int_\sigma^\varrho \frac{ds}{(s + 1)^2 \sqrt{s + 1}}.$$

Für eine Vollkugel ist $\varrho = \infty$. Dann ergeben sich für die Komponenten die bekannten Werte: bei äußerer Lage des angezogenen Punktes

$$X = - \frac{4}{3} \frac{r^3 \pi . a}{\sqrt{(a^2 + b^2)^3}}, \; Y = - \frac{4}{3} \frac{r^3 \pi . b}{\sqrt{(a^2 + b^2)^3}},$$

bei innerer Lage:

$$X = - \frac{4}{3} a \pi, \; Y = - \frac{4}{3} b \pi.$$

## § 4.

Differenziert man das Potential des Kugelabschnitts (§ 2, 3 u. 4) nach r, so erhält man das Potential einer unendlich dünnen Schale des Segments. Auch hier gilt das im § 3 über die Differentiation nach $\varrho$ und $\sigma$ gesagte. Von den Größen m, n, p ist nur m von r abhängig und $\frac{dm}{dr} = 2 r s \sqrt{p}$. Man findet

$$7) \qquad V^* = 2 r d r \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s + 1) \sqrt{s + 1}} \arccos \frac{p h - n}{\sqrt{m p + n^2}},$$

wozu, wenn $h < \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, hinzutritt:

$$2 \; r \pi dr \int_\sigma^\varrho \frac{ds}{(s + 1) \sqrt{s + 1}}.$$

Die Komponenten der Anziehung bestimmen sich demnach folgendermaßen: wenn $h > \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, erhält man:

$$8) \quad X^* = 2 r d r \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s + 1) \sqrt{s + 1}} \cdot \frac{1}{u_h} - 2 a r d r \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s + 1) \sqrt{s + 1}} \cdot \frac{h (s + 1) - a}{r^2 (s + 1) - a^2 - b^2} \cdot \frac{1}{u_h}$$

$$9) \qquad Y^* = - 2 b r d r \int_\varrho^\infty \frac{ds}{(s + 1) \sqrt{s + 1}} \cdot \frac{h (s + 1) - a}{r^2 (s + 1) - a^2 - b^2} \cdot \frac{1}{u_h}.$$

Ist $h < \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so kommt zu $X^*$ hinzu:

$$\frac{2\,r\,\pi\,d\,r}{(\sigma + 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{d\,\sigma}{d\,a} = - \frac{4\,r^2\,\pi\,dr\,a}{(a^2 + b^2)^{\frac{3}{2}}}$$

Der entsprechende Zusatz für $Y^*$ lautet

$$- \frac{4\,r^2\,\pi\,dr\,b}{(a^2 + b^2)^{\frac{3}{2}}}.$$

Wenn aber $h = \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$, so geht $\varrho$ in $\sigma$ über. Für $s = \sigma$ wird $\arccos \frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} = \frac{\pi}{2}$. Es ist daher zu $X^*$ und $Y^*$ im ersten Falle noch der Betrag hinzuzufügen, der von der Differentiation des Integrals 7) nach der unteren Grenze $\sigma$ herrührt, also zu $X^*$

$$- \frac{\pi}{2}\, 2\,r\,d\,r \frac{1}{(\sigma + 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{d\,\sigma}{d\,a} = - \frac{2\,r^2\,\pi\,dr\,.\,a}{(a^2 + b^2)^{\frac{3}{2}}},$$

$$\text{zu } Y^* - \frac{2\,r^2\,\pi\,dr\,b}{(a^2 + b^2)^{\frac{3}{2}}}.$$

Alle bei der Anziehung des Kugelabschnitts oder der Schale in Betracht kommenden Integrale sind elliptische, oder lassen sich durch partielle Integration auf solche zurückführen. Betreffs der weiteren Reduktion sei auf Grube (a. a. O.) verwiesen. Bequemer scheint die Reduktion auf $\sigma$ Funktionen. Die darauf bezüglichen Entwickelungen stimmen in den meisten Fällen mit denen überein, die vom Verf. in seiner Inauguralschrift „über die Anziehung eines homogenen schiefen Kreiscylinders“ Jena 1885 angegeben sind — wie denn überhaupt die Anziehung von Körperstumpfen, die von parallelen Kreisen und Flächen 2. Grades begrenzt sind, sich ähnlich wie hier beim Kugelabschnitt behandeln läßt.

## § 5.

Die entwickelten Integrale vereinfachen sich, wenn $h = \frac{ar^2}{a^2 + b^2}$ angenommen wird. Speciell wird

$$\frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} = \frac{ar^2}{a^2 + b^2} \sqrt{1 - \frac{\sigma}{s}} = \frac{h}{r} \sqrt{1 - \frac{\sigma}{s}},$$

$$\text{wo } \sigma = \frac{a - h}{h},$$

$$u^2_{\,h} = (r^2 - h^2)\,(s - \sigma)\left(s + \frac{h^2\,\sigma}{r^2 - h^2}\right),$$

$$\frac{h\,(s + 1) - a}{r^2\,(s + 1) - a^2 - b^2} = \frac{a}{a^2 + b^2}.$$

Am einfachsten gestalten sich die Ausdrücke für X* und Y* (S. 8.)

$$X^* = 2\,r\,dr\,\frac{b^2}{a^2 + b^2}\int_{\varrho}^{\infty}\frac{ds}{(s+1)^{\frac{3}{2}}\,u_h}.$$

$$Y^* = -\,2\,r\,dr\,\frac{ab}{a^2 + b^2}\int_{\varrho}^{\infty}\frac{ds}{(s+1)^{\frac{3}{2}}\,u_h}.$$

Liegt der angezogene Punkt auf dem Rande des Kugelabschnitts, d. h. ist $a^2 + b^2 = r^2$, $h = a$, also $\sigma = o$, so ist $\frac{p\,h - n}{\sqrt{m\,p + n^2}} = \frac{a}{r}$, $u_h = b\,s$ und für X und Y (S. 7.) ergeben sich die von Herrn Grube (a. a. O.) aufgestellten Ausdrücke

$$X = \frac{4}{3}\,b - \frac{4}{3}\,a.\,\mathrm{arc}\cos\frac{a}{r}$$

$$Y = -\frac{4}{3}\,b.\,\mathrm{arc}\cos\frac{a}{r}.$$

Liegt der angezogene Punkt so, daß $h = \frac{a\,r^2}{a^2 + b^2}$ und $b = o$, also $h = \frac{r^2}{a}$ ist, d. h. daß der Kugelabschnitt den von dem Punkte aus sichtbaren Theil der Vollkugel bildet, so wird $\sigma = \frac{a^2 - r^2}{r^2}$, $u^2_h = \frac{r^2\,(a^2 - r^2)}{r^2}\,(s - \sigma)\,(s + 1)$

$$\frac{h\,(s + 1) - a}{r^2\,(s + 1) - b^2 - b^2} = \frac{1}{a}$$

X* reduziert sich auf das Zusatzintegral $\frac{-\,2\,r^2\,\pi\,dr}{a^2}$. Die Kraft, mit der die volle Kugelschale den Punkt anzieht, wird ausgedrückt durch $-\frac{4\,r\,\pi^2\,dr}{a^2}$. Es bestätigt sich also die von Herrn Schellbach (Zeitschr. für d. phys. und chem. Unterricht III Jahrg. S. 76) gemachte Bemerkung, daß der von dem Punkt aus sichtbare Teil der Kugelschale denselben ebenso stark anzieht als der unsichtbare.

**C. Ibrügger.**

# Schulnachrichten.

## I. Allgemeine Lehrverfassung der Schule.

### 1. Übersicht über die einzelnen Lehrgegenstände und die für jeden derselben bestimmte Stundenzahl.

| | I. | II A. | II B. | III A. | III B. | IV. | V. | VI. | Sa. | Vorklasse. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Religionslehre: . . . . . | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 17 | 3 |
| Deutsch: . . . . . . . . | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 18 | 10 |
| Lateinisch: . . . . . . | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 69 | |
| Griechisch: . . . . . . . | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | 34 | |
| Hebräisch (facult.): . . . | 2 | 2 (II A. u. II B. zus.) | | | | | | | 4 | |
| Französisch: . . . . . . . | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | | 19 | |
| Englisch (facult.): . . . . | 2 | 2 (II A. u. II B. zus.) | | | | | | | 4 | |
| Geschichte und Geographie: | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 25 | 1 |
| Mathematik und Rechnen: . | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 30 | 4 |
| Physik: . . . . . . . . | 2 | 2 | 2 | | | | | | 6 | |
| Naturkunde: . . . . . . . | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | |
| Turnen: . . . . . . . . | | | | | | | | | 4 | |
| Zeichnen: . . . . . . . . | 2 (I.–IV. zus.) | | | | | | 2 (V. u. VI. zus.) | | 4 | |
| Singen: . . . . . . . . | 3 (I.–IV. zus.) | | | | | | 2 (V. u. VI. zus.) | | 5 | 1 |
| Schreiben: . . . . . . . | | | | | | | 2 (V. u. VI. zus.) | | 2 | 3 |
| Sa. (excl. Hebr., Engl. u. Ges.) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 28 | | 22 |

## Verteilung der Stunden unter die Lehrer von Ostern 1889 bis Ostern 1890.

| Nr. | Namen der Lehrer. | Ord. | I. | IIA. | IIB. | IIIA. | IIIB. | IV. | V. | VI. | Sa. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Professor **Dr. Conradt** Direktor. | I. | Deutsch 3<br>Horaz 2<br>Gesch. u. Geographie 3 | Vergil 2 | Gesch. u. Geographie 3 | | | | | | 13 |
| 2 | Prorektor Professor **Dr. Günther** 1. Oberlehrer. | IIA. | Griechisch 6 | Griechisch 7 | Latein 8 | | | | | | 21 |
| 3 | Konrektor **Dr. Fahland** 2. Oberlehrer. | IIB. | Latein 6 | | Griechisch 7 | Gesch. u.*)<br>Geographie 3<br>Naturgesch. 2 | Ovid 2 | | | | 20 |
| 4 | Subrektor **Dr. Ibrügger** 3. Oberlehrer. | | Mathemat. 4<br>Physik 2 | Mathemat. 4<br>Physik 2 | Mathemat. 4<br>Physik 2 | Mathemat. 3 | | | | | 21 |
| 5 | **Dr. Domke** 1. ordentl. Lehrer. | IIIA. | | | | Latein 9<br>Französ. 2 | Mathemat. 3<br>Naturgesch. 2 | Französ. 5<br>Naturgesch. 2 | | | 23 |
| 6 | **Richter** 2. ordentl. Lehrer. | IIIB. | Religion 2<br>Hebräisch 2 | Religion 2<br>Deutsch 2<br>Hebräisch 2 (IIA. u. IIB.) | Religion*) 2 | | | Deutsch 2<br>Latein 9 | | | 23 |
| 7 | **Fischer** 3. ordentl. Lehrer. | | | Latein 6 | Deutsch 2 | | Religion 2<br>Griechisch 7 | Religion 2 | Französ. 4 | Geschichte 1 | 24 |
| 8 | **Kohrherr** 4. ordentl. Lehrer. | IV. | | | | Deutsch**) 2<br>Griechisch 7 | Deutsch 2<br>Latein 7 | | Religion 2<br>Rechnen 4 | | 24 |
| 9 | **Todt** Gymnasiallehrer. | VI. | Singen 3 (I.–IIIA.) | | | | Zeichnen 2 (IIIB. u. IV.) | Mathemat. 4 | Schreiben 2<br>Zeichnen 2<br>Singen 2 (V. u. VI.) | Latein 9 | 24 und Turnen. |
| 10 | **Bodenstein** 1. Collaborator. | V. | | Gesch. u. Geographie 3 | | Religion 2 | Gesch. u. Geographie 3 | Gesch. u. Geographie 4 | Latein 9 | Deutsch 3 | 24 |
| 11 | **Loth** 2. Collaborator. | | Französ. 2<br>Englisch 2 | Französ. 2<br>Englisch 2 (IIA. u. IIB.) | Französ. 2 | | Französ. 2 | | Deutsch 2<br>Gesch. u. Geographie 3 | Religion 3<br>Rechnen 4 | 24 |
| 12 | **Voigt** Cand. probd. | | | | Religion 2 | Gesch. u. Geographie 3<br>Deutsch 2 | | | | | 7 |
| 13 | **Beister** Vorschullehrer. | | | | | | | | Naturgesch. 2 | Naturgesch. 2<br>Geographie 2 | 6 und alle Stunden i. d. Vorber.-Kl. |

*) seit 1. Februar Cand. Voigt, **) seit Michaelis Cand. Voigt.

## 3. Übersicht über die während des abgelaufenen Schuljahres absolvierten Pensa.

### Prima.

Ordinarius: der Direktor.

**Religionslehre:** 2 Std. Sommer: Das Joh.-Evangelium im Urtext gelesen und erklärt. Winter: Kirchengeschichte. Richter.

**Deutsch:** 3 Std. Braut von Messina, Egmont, Iphigenie. — Entwickelung der nhd. Litteratur seit Luther: Lektüre von Schriften Luthers (an d. christl. Adel u. a.), Hans Sachs', Fischarts. Mart. Opitz v. d. deutschen Poeterei; Logau, Gryphius, Günther nach ausgewählten Dichtungen. Lessings Hamburger Dramaturgie. Der Direktor.

Themata der deutschen Aufsätze:

1 a. Mit welchem Rechte konnte Horaz sagen: Di me tuentur, dis pietas mea Et musa cordist. b. Die Vorgeschichte der Braut von Messina. — 2. Schön ist der Friede — aber der Krieg auch hat seine Ehre. 3 a. Worin liegt das volkstümlich Wirksame der Schriften Luthers? b. Die Plebs in Rom nach Shakespeares Koriolan. — 4. Luthers Fürsorge für Schulen und Universitäten Deutschlands. — 5. Die Moral bei Hans Sachs. — 6. Klärchen in Goethes Egmont (Klassenaufsatz). — 7 a. Ein Abend bei Horaz (nach Od. II, 6: Pompeius ist heimgekehrt). b. Alba in Goethes Egmont und in Schillers Don Carlos. — 8. Der Anteil des Arkas an der Handlung der Iphigenie Goethes. — 9 a. Die Vorzüge des Landlebens nach Horaz. b. Welche Anregungen hat Goethe besonders in Strassburg erhalten? — 10. Donna Uraca und Donna Ximene in Herders Cid.

Abiturienten-Themata:

Michaelis 1889: Schuld und Sühne Don Cesars in Schillers Braut von Messina.

Ostern 1890: Wie plant Pylades in Goethes Iphigenie Rettung und Heimkehr, und wie erreicht Iphigenie sie?

**Lateinisch:** 8 Std. Cic. de natura deorum. Tacit. Germania. — privatim: Cicero: pro Archia poeta u. pro Marcello. 6 Std. Dr. Fahland. Horaz: 2 Std. Oden I u. II, Satiren mit Auswahl. Der Direktor.

Themata der lateinischen Aufsätze:

1. Rectene dixerit Cicero Epaminondam principem Graeciae fuisse. 2. Quam mobilis sit aura popularis, demonstretur exemplis Coriolani, Camilli, M. Maulii. 3. Graeciae civitates, dum singulae imperare cupiunt, libertatem omnes perdiderunt. 4. Scipionem pugnando restituisse rem Romanam. 5. Utrum recte an male fecerint, qui Caesarem trucidaverunt. 6. Sullane felix? 7. Themistoclis virtute Graecia liberata est Europaeque succubuit Asia. 8. Demosthenes et Cicero inter se comparantur. 9. Unius viri eximia virtus universos populos tueri potest.

**Griechisch:** 6 Std. Thucydides lib. VI und VII mit Auswahl. Vier Bücher Ilias. Plato Apologie des Socrates u. Kriton, Sophocl. Oedipus rex. — Ilias privatim. Nach Erfordernis Repet. der Syntax. Alle 14 Tage abwechselnd ein Exercitium und Extemporale. Prof. Dr. Günther.

**Französisch:** 2. Std. Racine: Britannicus. Montesquieu: Considérations. Ségur: Hist. de Napoléon et de la grande armée. Einige Chansons von Béranger und Gedichte von Hugo aus der Gedichtsammlung von Gropp und Hausknecht. Alle drei Wochen ein Extemporale. Loth.

Hebräisch: 2 Std. (facultativ). Abschluß und Repetition der Formenlehre, Hauptregeln der Syntax nach Gesenius-Kautzsch. Lektüre: Ausgewählte historische Abschnitte und Psalmen. Alle 3 bis 4 Wochen ein Formenextemporale oder grammatische Analyse. Richter.

Englisch: 2 Std. (facultativ) fiel aus.

Geschichte und Geographie: 3 Std. Geschichte des Mittelalters. — Geschichtliche und geogr. Repetitionen. Der Direktor.

Mathematik: 4 Std. Trigonometrie, quadratische Gleichungen mit mehreren Unbekannten, Stereometrie, Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung. Repetitionen. Alle 14 Tage ein Extemporale. Dr. Ibrügger.

Abiturienten-Arbeiten:

Michaelis 1889:

1. Ein Dreieck zu zeichnen aus p : q, $\alpha - \beta$, $h_c$.
2. Um ein gerades regelmässig sechsseitiges Prisma, dessen Kanten sämtlich gleich a sind, ist eine Kugel beschrieben. Wie gross sind die Volumina von Kugel und Prisma?
3. Von einem Dreieck ist gegeben: $F = 175{,}814$ qm, $\alpha = 59^0\,32'\,3''$, $\beta = 78^0\,31'\,45''$. Wie gross ist der Radius des um das Dreieck umbeschriebenen Kreises?
4. $\frac{3x}{y} - \frac{2y}{x} = 1$
   $2y^2 + 3x - 2y = 12 + xy$.

Ostern 1890:

1. Ein Rechteck zu zeichnen, von welchem der Inhalt $a^2$ und das Verhältnis zweier anstossenden Seiten (1 : 2) gegeben ist.
2. Ein Kreis mit dem Radius r, in welchen ein gleichseitiges Dreieck einbeschrieben ist, rotiert um einen Durchmesser, welcher auf einer Dreiecksseite senkrecht steht. Wie gross sind Inhalt und Oberfläche des dadurch enstandenen Rotationskörpers?
3. Von einem Dreieck ist gegeben $c = 75{,}924$ m, $a - b = 37{,}962$ m, $\gamma = 40^0$. Wie gross ist der Inhalt des Dreiecks?
4. 6 Zahlen bilden eine arithmetische Reihe. Addiert man die zweite zur vorletzten, so erhält man 1; multipliziert man die beiden mittleren miteinander, so erhält man — 6. Wie heissen die Zahlen?

Physik: 2 Std. Optik, ausgewählte Kapitel der Wärme und des Galvanismus. Dr. Ibrügger.

## Ober-Sekunda.

Ordinarius: Herr Prorektor Prof. Dr. Günther.

Religionslehre: 2 Std. S.: Das Leben Jesu nach den 4 Evangelien. W.: Apostelgeschichte. Das Leben und Wirken Pauli mit Berücksichtigung der Paulinischen Briefe. Das neue Testament wird deutsch unter Heranziehung des griechischen Textes bei einzelnen Stellen gelesen. Richter.

Deutsch: 2 Std. Schwierigere Gedichte von Schiller. Götz v. Berlichingen. Maria Stuart. Wallenstein. Alle 4 Wochen ein Aufsatz. Richter.

Themata der deutschen Aufsätze:

1. Über Ursprung, Wesen und Wirkung der Poesie (nach einigen Gedichten von Schiller).
2. Mit welchen Gründen bestreitet Maria Stuart Lord Burleigh gegenüber die Rechtmässigkeit

ihrer Verurteilung? 3. Wodurch erregt Schiller in seinem Drama unsere Teilnahme für Maria Stuart? 4. Wie feiern wir das Sedanfest in rechter Weise? 5. Die Exposition in Goethes „Götz von Berlichingen.“ 6. Disposition des Prologs zu Schillers „Wallenstein.“ 7. Welche Umstände lassen schon in „Wallensteins Lager“ auf die künftige Katastrophe schliessen? 8. Mit welchen Gründen bewegt die Gräfin Terzky Wallenstein zu einem Entschlusse? 9. „Das eben ist der Fluch der bösen That, dass sie fortzeugend immer Böses muss gebären.“ (Klassenaufsatz.) 10. Noch unbestimmt.

Lateinisch: 8 Std. Cic. de imper. Pomp., pro Milone, Sall. Iug. (extemp.) — Abschließende Repetition der Syntax. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Im Jahre 4 Aufsätze. 6 Std. Fischer. — Vergil IX u. X. Eclogae von Brandt. 2 Std. Der Direktor.

Themate der Aufsätze:

1. De Damone et Phintia. 2. De Mithridate et Tigrane, regibus non solum populo Romano inimicissimis, sed etiam ejus sociis et amicis. 3. De rebus a Pompejo nondum consule gestis. 4. De Horatiorum et Curiatiorum certamine singulari.

Griechisch: 7 Std. Lysias contra Eratosthenem und pro Mantitheo, Homer Od. aus der zweiten Hälfte, ergänzt durch Privatlektüre, Herodot die ersten Bücher mit Auswahl. — Abschluß der Syntax, insbesondere über tempora, modi und Konjunktionen. Alle 14 Tage ein Exercitium oder Extemporale. Prof. Dr. Günther.

Französisch: 2 Std. Ségur, histoire de Napoléon et de la gr. armée. Abschluß der Syntax. Plötz Schulgrammatik 58—78. Erlernung der Vokabeln und gelegentliche Repetition der früheren Pensa. Leichtere Gedichte von Hugo u. Gauthier aus d. Gedichtsammlung von Gropp u. Hausknecht. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit. Loth.

Hebräisch: 2 Std. (facult. comb. mit IIB.) Formenlehre bis zum verbum gutturale. Lektüre nach Gesenius-Kautzsch. Richter.

Englisch: 2 Std. (facult. comb. mit IIB.) Scott: Tales of a grandfather. Loth.

Geschichte und Geographie: 3 Std. Römische Geschichte von der Gründung der Stadt bis zum Untergang des weströmischen Reiches und alte Geographie von Italien. Repetition der griechischen Geschichte und der außerdeutschen Staaten Europas. Bodenstein.

Mathematik: 4 Std. Winter: Repetition der Geometrie, Kreisberechnung, Logarithmen und Trigonometrie bis zur Auflösung des rechtw. Dreiecks incl., schwierigere Konstruktionsaufgaben. Sommer: Repetition der Algebra und Einübung der Gleichungen, namentlich der quadr. Alle 14 Tage ein Exercitium oder Extemporale. Dr. Ibrügger.

Physik: 2 St. Reibungselektricität, Magnetismus, Galvanismus. Repetitionen. Dr. Ibrügger.

## Unter-Sekunda.

Ordinarius: Herr Konrektor Dr. Fahland.

Religionslehre: 2 Std. Geschichte des Reiches Gottes im alten Bunde. Richter (Voigt).

Deutsch: 2 Std. Kurze Übersicht über die Geschichte der Blütezeit der neueren Litteratur nach ihren Hauptträgern. Minna von Barnhelm. Hermann und Dorothea. Alle 4 Wochen ein Aufsatz. Fischer.

Themata der deutschen Aufsätze:

1. Gellert und Rabener, eine biographische Parallele. 2. Inhalt und Komposition von „Minna von Barnhelm" in allgemeinster Fassung. 3. „Johanna Sebus" und Bürgers „Lied vom braven Mann." 4. Der erste Teil der Exposition von „Minna von Barnhelm" (Klassenaufsatz). 5. Die Vorboten des Winters. 6. Charakteristik Just's. 7. Die Troer im Seesturm. 8. Der Sturz der Dreissig in Athen, erzählt von einem Mitkämpfer. 9. Der Priester Gottschalk schildert dem Bruder Martin das Konzil von Clermont. 10. Thema aus „Hermann und Dorothea" (Klassenaufsatz).

Lateinisch: 8 Std. Cicero oratt. Catilin. Sallust. coniurat. Catil. Livius III mit Auswahl. — Cicero de senectute. — Liv. lib. II mit Auswahl. Ergänzende Repetition der ganzen Syntax. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Vergil I und II. Prof. Dr. Günther.

Griechisch: 7 Std. Xen. Hellen. mit Auswahl, Homer Odyss. lib. I—III. Kurze und übersichtliche Repetition der Formenlehre, die wichtigsten Regeln der Syntax; im I. Semester die Kasuslehre, im II. Semester wurden die Regeln über die tempora, modi und Konjunktionen mit Musterbeispielen aus der Grammatik erlernt und eingeübt. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Dr. Fahland.

Französisch: 2 St. Lektüre: Michaud, histoire de la première croisade. Inhaltsangabe des Gelesenen, Retroversionen. Ortograph. Diktate. Lesen von Fabeln von Lafontaine aus der Gedichtsammlung von Gropp und Hausknecht. Repetition des Pensums der Tertia. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit. Loth.

Hebräisch: }
Englisch: } facult. comb. mit Ober-Sekunda.

Geschichte und Geographie: 3 Std. Orientalische und besonders griechische Geschichte nebst einschlagender alter Geographie. Geogr. Repetitionen. Der Direktor.

Mathematik: 4 Std. Im Winter: Repetition und Abschluß der Planimetrie, Konstruktionsaufgaben. Im Sommer: Repetition und Erweiterung des arithmetischen Pensums der Tertia. Gleichungen des ersten Grades. Alle 14 Tage ein Exercitium oder Extemporale. Dr. Ibrügger.

Physik: 2 Std. Allgemeine physikalische Eigenschaften der Körper. Lehre von der Wärme. Chemie. Dr. Ibrügger.

## Ober-Tertia.

Ordinarius: Herr Dr. Domke.

Religionslehre: 2 Std. Lektüre: Matthäus und Apostelgeschichte. Repetition der gelernten Kirchenlieder und des Katechismus Luthers. Bodenstein.

Deutsch: 2 Std. Lektüre und Deklamationen nach Hopf und Paulsiek IV, besonders Schiller. Gelernt wurden: 1. Ring des Polykrates. 2. Bürgschaft. 3. Graf von Habsburg. 4. Glück von Edenhall. 5. Der Sänger. 6. Tells Tod. — Elemente der Metrik. Alle 3 Wochen ein Aufsatz. Kohrherr (seit Nov. Voigt).

Lateinisch: 9 Std. Caesar de bello civ. lib. I und III mit Auswahl. Abschließende Repetition der ganzen Form- und Kasuslehre. Ergänzung der Modus- und Tempuslehre, Lehre vom Inf., Particip., Gerund. und Supin. Übersetzungen aus Haackes Aufgaben. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. 7 Stunden. Dr. Domke. — Ovid Metam. lib. VI—VIII mit Auswahl. 2 Std. Dr. Domke (Voigt).

Griechisch: 7 Std. Xen. Anab. lib. I und II mit Auswahl. — Abschluß der gesamten Formenlehre, insbesondere Einübung der verba auf $\mu\iota$ und verba anomala. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Kohrherr.

Französisch: 2 Std. Lektüre: Wershoven Lesebuch. Plötz Schulgrammatik XXIV bis XXXVIII. Alle 3 Wochen eine Lektion, Erlernung und Einübung der Vokabeln, Repetition des Pensums von Unter-Tertia. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit. Dr. Domke.

Geschichte: 2 Std. Brandenburg-preussische Geschichte bis 1871 nach D. Müller § 152—264. Repetition der deutschen Geschichte. Localgeschichte von Pommern. Kohrherr (Voigt).

Geographie: 1 Std. Deutschland ausführlich nach Daniel § 85—103 und 75. Kohrherr.

Mathematik: 3 Std. Im Sommer: Repetition des Pensums der IIIB., Potenzen und Wurzeln. Im Winter: Repetition des Pensums der IIIB., Kreis, Inhalt und Gleichheit gradliniger Figuren, entsprechende Konstruktionsaufgaben. Alle 14 Tage ein Exercitium oder Extemporale. Dr. Ibrügger.

Naturkunde: 2 St. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Anatomie und Physiologie. Dr. Fahland.

## Unter-Tertia.

Ordinarius: Herr Kohrherr.

Religionslehre: 2 Std. Erläuterung der Gleichnisse des neuen Testaments. Das Leben Jesu. Übersicht der Geschichte des israelitischen Volkes, besonders die Königsgeschichte vom 1. Buch Samuelis an nach dem Texte der Bibel. Hauptstück 4 und 5. Wiederholung der drei ersten Hauptstücke und der früher gelernten Sprüche und Kirchenlieder. Vertiefende Behandlung des II. und III. Hauptstückes. Fischer.

Deutsch: 2 Std. Lektüre und Deklamation nach Hopf und Paulsiek IV, besonders Uhland. Gelernt wurden: 1. Der blinde König. 2. Der Schenk von Limburg. 3. Der Alpenjäger. 4. An Deutschland. 5. Ein geistlich Abendlied. 6. Überfall im Wildbad. 7. König Karls Meerfahrt. 8. Taillefer. — Grammatik: Nochmalige Satzlehre im Zusammenhang. Alle 14 Tage ein Aufsatz. Kohrherr.

Lateinisch: 9 Std. Caesar de bello Gallico lib. I und II. Erweiternde Repetition der Formenlehre; in der Syntax: Repetition des Pensums der Quarta und erweiternde Behandlung der Kasus-, Modus- und Tempuslehre. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Kohrherr. Ovid lib. I—VI mit Auswahl. 2 Std. Dr. Fahland.

Griechisch: 7 Std. I. Semester: Regelm. Formenlehre nach Franke-Bamberg. Mündliche und schriftliche Übersetzungen nach Jacobs und Gottschick. II. Semester: Unregelm. Formenlehre. Wiederholung und Ergänzung des Pensums des I. Semesters. Einübung der verba contr., muta und liquida. Lernen von Vokabeln aus der Grammatik, Jakobs und Gottschick. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Fischer.

Französisch: 2 Std. Wershoven: Französisches Lesebuch (leichtere Stücke, Fabeln). Repetition des Pensums der Quarta. Die wichtigsten unregelm. Verba nach ihren Stammzeiten. Plötz Schulgrammatik Lektion 1—23. Mündliche und schriftliche Übersetzungsübungen. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit. Loth.

Geschichte und Geographie: 3 Std. Geschichte der Deutschen von der Urzeit bis 1648 nach D. Müller § 1—151. 2 Std. — Europa excl. Deutschland nach Daniel § 71—84 ausführlich. 1 Std. Bodenstein.

Mathematik: 3 Std. Im Sommer: die 4 Spezies mit allgem. und algebr. Zahlen. Einübung der gebräuchlichen Potenzen der nat. Zahlen. — Im Winter: Repetition des Pensums der Quarta und Fortführung bis in die Lehre vom Kreise. Einfache Konstruktionsaufgaben. Alle 8 Tage eine schriftliche Arbeit. Dr. Domke.

Naturkunde: 2 Std. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Zoologie. Dr. Domke.

## Quarta.

Ordinarius: Herr Richter.

Religionslehre: 2 Std. Altes Testament nach Luthers Uebersetzung mit Auswahl: 5 Bücher Mose, Josua, Buch der Richter, Bücher Samuelis, Bücher der Könige. Neues Testament: Lukas-Evangelium mit Auswahl. — Katechismus: 3. Hauptstück, Abschnitt 43—45 nach Jaspis nebst den dazu gehörigen Sprüchen der Spruchsammlung. — Repetition der in VI und V gelernten Hauptstücke und Sprüche. Vertiefende Behandlung des I. Hauptstückes. — Kirchenlieder: 1. Wie soll ich dich empfangen? 2. Dies ist der Tag. 3. Wer nur den lieben Gott läßt walten. 4. Befiehl du deine Wege. — Repetition der in VI und V gelernten Kirchenlieder. Fischer.

Deutsch: 2 Std. Lesen und Deklamieren nach Hopf und Paulsiek III mit Anleitung zum Briefschreiben. Gelernt wurden: 1. Das Gewitter. 2. Die Tanne. 3. Die Auswanderer. 4. Scharnhorsts Tod. 5. Der Lotse. — Repetition der in VI u. V gelernten Gedichte. — Grammatik: Der zusammengesetzte Satz und die Periode. Alle 14 Tage ein Aufsatz. Richter.

Lateinisch: 9 Std. Cornel. vitae des Hannibal u. Alcibiades. Memorieren von Vokabeln und Phrasen im Anschluß an die Lektüre. Die Hauptregeln der Kasuslehre, sowie das Notwendigste aus der Lehre über die Tempora, Modi und Konjunktionen. Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre. Im Winter wöchentlich eine Stunde Siebelis tirocin. poet. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Richter.

Französisch: 5 Std. Repetition des Pensums von Quinta, dann im Sommer aus Plötz Elementarbuch Lektion 41—73, im Winter 74—91. — Erlernung der Vokabeln, mündliche, zum Teil auch schriftliche Übersetzung der Übungsbeispiele, dazu Lektüre der zusammenhängenden Stücke im angehängten Lesebuch. Orthographische Diktate. Wöchentlich abwechselnd ein Exercitium oder Extemporale. Dr. Domke.

Geschichte: 2 Std. Griechische und römische Geschichte. Bodenstein.

Geographie: 2 Std. Elementare Grundlehren der mathematischen Geographie nach Daniel § 1—35, besonders Schluß von 2 und 3, 5, 6, 7—9, 11, 14, 16, 17, 18, 20—27, 28—30, 34, 35. — Repetition der Paragraphen von Sexta. — Außereuropäische Erdteile nach Daniel § 36—70. Bodenstein.

Mathematik: 4 Std. Repetition und Abschluß der Bruchrechnung. Proportionsrechnung und zusammengesetzte Verhältnisrechnungen mit Auswahl und Anwendung auf das bürgerliche Leben. 2 Std. Anfangsgründe der ebenen Geometrie bis zur Kongruenz der Dreiecke incl., Fundamentalkonstruktionen. 2 Std. Alle 8 Tage eine schriftliche Arbeit. Todt.

Naturkunde: 2 Std. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Zoologie, Kursus 3. Dr. Domke.

## Quinta.

Ordinarius: Herr Bodenstein.

Religionslehre: 2 Std. Biblische Geschichte des neuen Testaments nach Zahn: § 2, 4, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 29, 35, 37, 42, 44, 48, 49, 50, 54, 55. — Katechismus nach Jaspis: Abschnitt 20—42 mit Auswahl und Erlernung der bezüglichen Sprüche aus der Spruchsammlung. — Repetition des ersten Hauptstücks. — Kirchenlieder: 1. Mit Ernst, o Menschenkinder. 2. Nun laßt uns gehn. 3. Gott des Himmels und der Erden. 4. O heil'ger Geist. 5. Allein Gott in der Höh'. 6. Nun ruhen alle Wälder. — Repetition der in Sexta gelernten Kirchenlieder. Kohrherr.

Deutsch: 2 Std. Lesen und Deklamieren nach Hopf und Paulsiek II. Memoriert wurden: 1. Das Vogelnest. 2. Trompete von Vionville. 3. Der reichste Fürst. 4. Glockenguß zu Breslau. 5. Friedrich Barbarossa. 6. Weihnachtsfest. 7. Wikher. 8. Die Nachtigall und der Stieglitz. — Repetition der in Sexta gelernten Gedichte. Aus der Grammatik: Lehre vom erweiterten Satz und die leichteren Formen des zusammengesetzten Satzes; die Interpunktion wurde befestigt, die Satzlehre begründet. — Wöchentlich eine schriftliche Arbeit, abwechselnd Diktat und Aufsatz. Loth.

Lateinisch: 9 Std. Schönborn II: § 1, 2, 5 A und B, 6—9. Vokabeln im Anschluß an Schönborn. Unregelmäßige Formenlehre in der Deklination der Substantiva und Adjektiva, Genusregeln, in der Komparation. Die Zahlw. und Pronomina vollständig. Die Deponentia; die wichtigsten Abweichungen von der regelmäßigen Konjugation; die wichtigsten Verba und Komposita mit ihren Stammzeiten. Die

Anomala und einige Impersonalia, die Konjugatio periphrastika. Die wichtigsten Adverbia und Präpositionen. Acc. c. Inf., Abl. absol., Orts-, Raum- und Zeitbestimmungen. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Bodenstein.

Französisch: 4 Std. Plötz, Elementarbuch, Lektion 1—40. Wöchentlich ein Exercitium, Extemporale oder Diktat. Fischer.

Geschichte: 1 Std. Biographische Erzählungen aus der vaterländischen Sage und Geschichte. Siegfried nach den deutschen Volksbüchern. Wieland der Schmied. Beowulf, Longobarden-Sagen, Nibelungen, Gudrun. Zahlen des geschichtlichen Kanons. Loth.

Geographie: 2 Std. Europa incl. Deutschland nach Daniel § 71—84, 102, 103, 85 bis 101 mit Auswahl. Loth.

Rechnen: 4 Std. Die 4 Spezies mit Dezimal- und gemeinen Brüchen. Regeldetri mit ganzen, gebrochenen, benannten und unbenannten Zahlen, unter Anwendung des Schlußverfahrens. Propädeutische Formenlehre. — Alle 8 Tage eine schriftliche Arbeit. Kohrherr.

Naturkunde: 2 Std. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Zoologie, 2. Kursus. Beister.

## Sexta.

Ordinarius: Herr Todt.

Religionslehre: 3 Std. Biblische Historien des alten Testaments nach Zahn; genauer wurden durchgenommen: 1—5, 7, 11, 17, 20—24, 25, 30, 35, 36, 40—47, 50, 52—56, 58. 2 Std. Katechismus nach Jaspis: 1. Hauptstück, Abschnitt 1—20 und Erlernung der einschlägigen Sprüche aus der Spruchsammlung. 1 Std. — Kirchenlieder: 1. Gelobet seist du. 2. O Haupt voll Blut und Wunden. 3. Jesus meine Zuversicht. 4. Auf Christi Himmelfahrt. 5. Ach bleib mit deiner Gnade. 6. Herr Jesu Christ dich zu uns wend'. 7. Nun danket alle Gott. 8. Liebster Jesu, wir sind hier. Loth.

Deutsch: 3 Std. Lesen und Memorieren nach Hopf und Paulsiek I. Gelernt wurden: 1. Der kleine Hydriot. Vom Bäumlein, das andere Blätter hat gewollt. 3. Das Lied eines deutschen Knaben. 4. Lied eines Armen. 5. Ein Lied hinter dem Ofen zu singen. 6. Einkehr. 7. Der Löwe von Florenz. 8. Des Knaben Berglied. — Aus der Grammatik: Unterscheidung der Redeteile, Konjugation, Deklination, Flexion und Präpositionen. Kenntnis des einfachen Satzes. Wöchentlich eine orthographische Übung, alle 14 Tage eine kleine freie Arbeit. Bodenstein.

Lateinisch: 9 Std. Regelmäßige Formenlehre: Deklination der Substantiva und Adjektiva nebst Genusregeln. Dazu wurden die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Abweichungen von der regelmäßigen Bildung nebst den Komparationsformen geübt. Numeralia card. und ordin. mit der Deklination von unus, duo, tres und milia. Pron. pers., demonstr., relat. und interrogat. Verbum sum und die Komposita von sum, die Konjugation, außerdem die gebräuchlichsten Präpositionen. Übersetzen aus Ostermann I. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Todt.

**Geschichte**: 1 Std. Biographische Erzählungen, vorzugsweise aus der griech. und röm. Geschichte und Sage. Herkules, Argonauten, Theseus, Trojanischer Krieg, Odysseus, Orestes. Fischer.

**Geographie**: 2 Std. I. Allgemeine Grundbegriffe nach Daniel: § 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10 (1—5), 12, 13, 15, 19, 22—27, 32, 33 mit Auswahl. — II. Die außereuropäischen Erdteile nach Daniel. Kurze Uebersicht der 5 Erdteile. Beister.

**Rechnen**: 4 Std. Wiederholung und Befestigung der 4 Spezies mit unbenannten und Einübung derselben mit benannten Zahlen. Zeitrechnung. Zerlegung der Zahlen von 1—100 in ihre Faktoren. Im Anschluß an das Maß-, Münz- und Gewichtssystem Einführung in die Dezimalbrüche. Vorübung zur Auffassung der gemeinen Brüche. Einfache Regeldetri mit ganzen Zahlen. Alle 8 Tage eine schriftliche Arbeit. Loth.

**Naturkunde**: 2 Std. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Zoologie, 1. Kursus. Beister.

---

NB. Vom Religionsunterricht sind nur die Schüler jüdischer Religion dispensiert.

## Technischer Unterricht.

**Schreiben**: 2 Std. Quinta comb. mit Sexta. Wiederholung des großen deutschen und lateinischen Alphabets, Schreiben nach Vorschriften. Todt.

**Turnen**: 4 Std. Der Turnunterricht wurde im Sommer an zwei Tagen, Mittwochs und Freitags, in je 2 Stunden auf dem Turnplatz erteilt. Im Winter turnten die Schüler von I—IV incl. in vier Abtheilungen in einem zur Turnhalle eingerichteten Privatsaale. Frei-, Ordnungs- und Stabübungen wechselten mit Gerätturnen ab. Den Schluß des Turnens im Freien bildeten Turnspiele. Abteilung I—III Todt, IV Loth. Dispensiert waren auf Grund ärztlicher Atteste 5,4 %.

**Gesang**: Chorgesang für die befähigten Schüler aus allen Klassen. Einübung von Chorälen, Liedern, Psalmen, Motetten und größeren Chören. 3 Std. Todt.

Quinta und Sexta (comb.): Elementarunterricht und Einübung von Chorälen und Vaterlandsliedern, die meistens memoriert wurden. 2 Std. Todt.

**Zeichnen** (VI—IV obligat.):

1. Stufe (16 Schüler): Perspektive. Zeichnen nach Zusammensetzungen von Holzkörpern und Modellen in verschiedenen Stellungen mit Andeutung des Schattens, Lehre vom Augenpunkt und Verschwindungspunkt. Anleitung zum Linealzeichnen. — Daneben Freihandzeichnen von ganzen Köpfen in verschiedenen Maßen und Ansichten nach Wandtafeln und ausgeführten antiken Vorbildern.

2. Stufe (22 Schüler): Perspektive und Freihandzeichnen krummliniger Figuren, Architekturen, Ornamente, Arabesken nach Wandtafeln von Troschel. 2 Std. Todt.

3. Stufe (16 Schüler): Die ersten Elemente des perspektivischen Zeichnens nach Klötzen, Nachbildungen schwierigerer Zusammensetzungen gradliniger und einfacher krummliniger Figuren nach Wandtafeln von Hoffmann und Troschel.

4. Stufe (25 Schüler): Die Elemente der Formenlehre, grade Linien in Verbindungen und Maßen nach Vorzeichnungen des Lehrers und Wandtafeln von Hoffmann. 2 Std. Todt.

Aus den oberen Klassen beteiligten sich 15 Schüler.

## Vorbereitungsklasse.

Ordinarius: Herr Beister.

Religionslehre: 3 Std. Im Winter die biblischen Geschichten des neuen Testaments, im Sommer die des alten Testaments nach Schulz. — Im Katechismus wurde das 1. und 2. Hauptstück mit Worterklärung und Sprüchen nach Jaspis gelernt. Kürzere Kirchenlieder im Anschluß an das Kirchenjahr. Beister.

Deutsch: 1. Lesen: 4 Std. Ausgewählte Stücke aus dem Lesebuche von Gabriel und Supprian. 2. Orthographie: 3 Std. Diktate, Regeln und Abschriften. 3. Grammatik: 3 Std. Kenntnis der Wörterklassen, Deklination der Substantiva, Pronomina, Adjektiva; Konjugation. Lehre vom einfachen Satze. Es wurden passende Gedichte aus dem Lesebuch gelernt. Übung im Nacherzählen aus dem Gebiete der gr. Heldensage und im Sprechen nach den Bildertafeln von Kehr. Beister.

Rechnen: 4 Std. Die 4 Spezies mit unbenannten Zahlen mit besonderer Berücksichtigung des Kopfrechnens. Beister.

Geographie: 1 Std. Im Sommer: Pommern, im Winter: Europa. Beister.

Schreiben: 3 Std. Übung des deutschen und lateinischen Alphabets einzeln und an Wörtern und einfachen Texten. Beister.

Gesang: 1 Std. Einübung der gelernten Kirchenlieder und der bekanntesten Vaterlandslieder nach dem Gehör. Beister.

# Verzeichnis der eingeführten Lehrbücher.

| Lehrgegenstand. | I | IIA | IIB | IIIA | IIIB | IV | V. | VI. | Vorbereitungs-Klasse. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Religionslehre. | Thomasius | Bibel | | | | Jaspis, Katechismus | Zahn, Biblische Gesch. | | Schulz, Biblische Geschichte |
| b. Deutsch. | | | | Hopf und Paulsiek, Lesebuch für die betreffenden Klassen | | | | | Lesebuch v. Gabriel u. Suprian. |
| c. Latein. | Ellendt-Seiffert, Lateinische Grammatik | | | Haacke, Übungsb. | Fischer, Übungsb. | Schönborn II lat. Leseb. | Schönborn II lat. Leseb. | Ostermann I | |
| d. Griechisch. | Franke und v. Bamberg Formenlehre | | | (Gottschick Lesebuch) (Jabobs Lesebuch) dafür von Ost. 90 ab Kohl, griech. Übungsbuch | | | | | |
| e. Französisch. | Plötz, Schulgrammatik | | | | | Plötz, Elementarbuch | | | |
| f. Hebräisch. | Gesenius Grammatik Kautsch, Lesebuch | | | | | | | | |
| g. Englisch. | Fölsing, Elementarbuch | | | | | | | | |
| h. Geschichte. | Herbst Hilfsbuch I u. III | Herbst, Hilfsbuch I. | | D. Müller, Hilfsbuch. | | Stacke, Erzählungen | | | |
| i. Geographie. | | | | | | Daniel, Leitfaden | | | |
| k. Math. u. Rechnen. | Kambly, Lehrbücher der Mathematik<br>Bardey, Aufgabensammlung<br>Gauss, Logarithmen. | | | | | Harms und Callius, Rechenbuch. | | | Wulkow, I. Heft. |
| l. Naturwissenschaft. | Trappe, Schul-Physik | | Stenzel, chemische Erscheinungen. | Bänitz, Leitfaden der Botanik und Zoologie | | | | | |

# II. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

9. April 1889: Genehmigung des Wegfalls der öffentlichen Prüfungen an der Anstalt.

28. October 1889: Bei Versetzung von Beamten mitten in einem Quartal ist das Schulgeld nur für die Zeit des wirklichen Besuches der Anstalt zu erheben.

12. November 1889: Festsetzung der Ferien des Jahres 1890:
   1. Osterferien. Schulschluß Mittw. d. 26. März, Schulanfang Donnerst. d. 10. April.
   2. Pfingsferien. Schulschluß Freitag d. 23. Mai, Schulanfang Donnerst. d. 29. Mai.
   3. Sommerferien. Schulschluß Mittw. d. 2. Juli, Schulanfang Donnerst. d. 31. Juli.
   4. Herbstferien. Schulschluß Mittw. d. 24. Sept., Schulanfang Donnerst. d. 9. Oct.
   5. Weihnachtsferien. Schulschluß Sonnab. d. 20. Dez., Schulanf. Mont. d. 5. Jan. 1891.

20. Dezember 1889: Junge Leute, welche bereits die Universität besucht haben, dürfen nur auf besondere Genehmigung des Provinzial-Schulkollegiums aufgenommen werden; auf den Gymnasien der Universitätsstädte überhaupt nicht.

31. Dezember 1889: An der Anstalt ist die Normal-Tonstimmung einzuführen.

15. Januar 1890: Die Einführung des griechischen Übungsbuches von Kohl für die Tertien wird genehmigt.

# III. Chronik der Schule.

Das Schuljahr wurde am 25. April mit einer Schulandacht und Verlesung der Schulgesetze eröffnet. Zugleich wurde der Hülfslehrer Loth, der in die Stelle des früheren Hülfslehrers Jörss trat, in den Kreis der Schule und sein Amt eingeführt.*)

Sonstige Veränderungen im Bestande des Kollegiums traten im Laufe des Jahres nicht ein; nur wurde der Anstalt durch Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums vom 27. September 1889 der Schulamtskandidat Voigt**) zur Ableistung seines Probejahres überwiesen.

Am 3. Mai fand der erste Ausmarsch nach unserm schönen Turnplatz auf der Ottoshöhe in der üblichen festlichen Weise mit Musik, Fahnen und einer kurzen Ansprache des Direktors statt.

Im Anfang des Juli machten die Schüler der oberen Klassen, von herrlichem Wetter begünstigt, Wanderungen nach verschiedenen Orten des Ostseestrandes, die Primaner nach Horst und Hof, zurück über Dresow; die gastfreundliche Aufnahme hier und die bequeme, schnelle Heimbeförderung auf laubumsteckten Wagen werden alle Teil-

---

*) Johannes Loth, geb. zu Wollin, gebildet auf dem Friedrich-Wilhelms-Realgymnasium zu Stettin, studierte in Greifswald und Marburg neuere Philologie, trat Michaelis 1885 als Probekandidat an obiger Anstalt ein, war von Michaelis 1886 bis ebendahin 1887 am städtischen Realgymnasium zu Stettin als Hülfslehrer, seitdem an höheren Privattöchterschulen in Stettin thätig.

**) Otto Voigt, geb. 1863 hierselbst und auf dem hiesigen Gymnasium vorgebildet, studierte in Greifswald und Halle Philologie und Geschichte.

nehmer in fröhlicher und dankbarer Erinnerung behalten. — Die Schüler der unteren Klassen machten Nachmittagswanderungen nach dem Lebbin.

An dem Feste, das am 16. und 18. August auf Ottoshöhe zum Besten der Errichtung eines Kaiser-Wilhelms-Denkmals in der Form eines altdeutschen Jahrmarkts gefeiert wurde, beteiligten sich Schüler des Gymnasiums durch die doppelte Aufführung des Schwankes von Hans Sachs „Eulenspiegel und die drei Blinden" und des Volksspiels „Faust" in der Simrock'schen Bearbeitung auf einer dort im Freien aufgeschlagenen Bühne. Der Unterricht des betreffenden Nachmittags fiel aus.

Die Sedanfeier fand in hergebrachter Weise auf dem Lebbin unter zahlreicher Beteiligung von Angehörigen der Schüler und Freunden der Anstalt statt.

Am 15. October wurde das Stiftungsfest des Gymnasiums und der Geburtstag Sr. Maj. Friedrich Wilhelm IV., nach welchem es seinen Namen trägt, in der üblichen Weise gefeiert. Die Festrede hielt der Direktor. Zum Schlusse wurden 5 Schüler der oberen Klassen durch Prämien aus dem Hahn'schen Legate ausgezeichnet, nämlich:

1. der Oberprimaner Otto Brucks,
2. der Obersekundaner Robert Hartwig,
3. der Obersekundaner Victor Gross,
4. der Obertertianer Willy Pitt,
5. der Untertertianer Franz Tiegs.

Am 11. Januar 1890 wurde in der Stunde der Bestattung Ihrer Maj. der hochseligen Kaiserin Augusta eine Trauerandacht abgehalten, in welcher der Direktor ein Bild des Lebens und Wesens der hohen Entschlafenen zeichnete.

Am 27. Januar, Vormittags, fand die Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers statt, welche sich aus dem Vortrage vaterländischer Gedichte und Lieder und einer Ansprache des Direktors zusammensetzte.

Am 21. September 1889 und am 20. Februar 1890 fanden unter dem Vorsitz des Herrn Geheimrat Dr. Wehrmann die Entlassungsprüfungen statt (s. die Abituriententabelle).

Der unter Leitung des Direktors stehende Leseverein der Schüler des Gymnasiums führte am 13. und 15. December 1889 im Lipke'schen Saale vor einer zahlreich erschienenen Zuhörerschaft eine Scenenfolge aus dem Devrientschen Lutherfestspiel vor. Am 5. März d. J. feierte er sein Stiftungsfest ebenda durch die Aufführung des Lessingschen Lustspiels „Der Schatz" und ein sich daran anschließendes Tanzkränzchen.

Während des Sommers mußte zweimal der Hitze wegen der Nachmittagsunterricht ausgesetzt werden.

Der Gesundheitsstand der Lehrer und Schüler war im ganzen ein günstiger. Nur mußte einerseits Dr. Fahland wegen eines chronischen Nasen- und Rachenkatarrhs vor den Sommerferien einen längeren Urlaub von 6 Wochen in Anspruch nehmen, während dessen das wohllöbliche Curatorium in sehr dankenswerter Bereitwilligkeit einen geeigneten und gewissenhaften Vertreter in dem Schulamts-Kandidaten Dr. Höfer bestellte; auch zu Anfang des Winterhalbjahrs bedurfte Dr. Fahland noch einmal wegen

des gleichen Leidens einen Urlaub von 4 Tagen. Andererseits hatten zu Beginn des letzten Winterverteljahres die meisten Lehrer und eine große Anzahl der Schüler vorübergehend an der Influenza zu leiden; indes wurde das Übel doch nicht so arg, daß der Unterricht hätte geschlossen werden müssen, so bedenklich es bisweilen auch aussah. Herr Dr. Domke mußte 9 Tage, die Herren Richter und Kohrherr 5 und 4, Prof. Dr. Günther und Loth 2 und 1 Tag versäumen.

Am 6. Juli 1889 starb der Obertertianer Karl Thilo durch einen Unglücksfall im Hause seiner Eltern zu Labuhn bei Regenwalde. Bei seinem freundlichen und gefälligen Wesen weckte sein plötzliches Hinscheiden auch im Kreise seiner Lehrer und Mitschüler tiefe und bewegte Teilnahme. — Schon vorher, am 8. April, war kurze Zeit nach seinem Abgange aus der gleichen Klasse Walter Kannenberg, ein wohlgesonnener, williger und redlich bemühter Schüler, an einer Lungenentzündung gestorben.

# IV. Statistische Mitteilungen.

## 1. Übersicht über die Frequenz und deren Veränderung im Laufe des Schuljahres 1889/90.

| | A. Gymnasium. | | | | | | | | | | B. Vorschule. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I A. | I B. | II A. | II B. | III A. | III B. | IV. | V. | VI. | Sa. | I. | Sa. |
| 1. Bestand am 1. Februar 1889 . . . . | 14 | 14 | 23 | 34 | 28 | 28 | 28 | 18 | 22 | 209 | 15 | 15 |
| 2. Abgang bis zum Schluss des Schuljahres 1888/89 . . . . . . . . . . . | 9 | 1 | 4 | 7 | 5 | 5 | 4 | — | 2 | 37 | 14 | 14 |
| 3a. Zugang durch Versetzung zu Ostern 1889 | 10 | 14 | 18 | 16 | 13 | 18 | 17 | 14 | 12 | 132 | — | — |
| 3b. Zugang durch Aufnahme zu Ostern 1889 | 1 | 1 | — | 3 | 5 | — | 4 | 1 | 7 | 22 | 4 | 4 |
| 4. Frequenz am Anfang d. Schuljahres 1889/90 | 17 | 18 | 23 | 29 | 25 | 28 | 27 | 17 | 27 | 211 | 5 | 5 |
| 5. Zugang im Sommersemester 1889 . . . | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 2 | 4 | — | — |
| 6. Abgang im Sommersemester 1889 . . . | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | — | 1 | — | 15 | — | — |
| 7a. Zugang durch Versetzung zu Mich. 1889 | 2 | 2 | 3 | — | — | — | — | — | — | 7 | — | — |
| 7b. Zugang durch Aufnahme zu Mich. 1889 | — | — | 1 | — | — | 1 | 3 | — | — | 5 | — | — |
| 8. Frequenz am Anfang des Wintersem. 1889 | 17 | 15 | 22 | 23 | 23 | 28 | 30 | 16 | 27 | 201 | 5 | 5 |
| 9. Zugang im Wintersemester 1889/90 . . | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | 1 | 1 |
| 10. Abgang im Wintersemester 1889/90 . . | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | — |
| 11. Frequenz am 1. Februar 1890 . . . . | 17 | 14 | 23 | 23 | 23 | 28 | 30 | 16 | 25 | 199 | 6 | 6 |
| 12. Durchschnittsalter am 1. Februar 1890 . | 20,1 | 18,3 | 17,5 | 16,9 | 15,5 | 14,2 | 12,9 | 11,9 | 10,9 | | 8,9 | |

## 2. Religions- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

| | A. Gymnasium. | | | | | | | B. Vorschule. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Evang. | Kathol. | Dissid. | Juden. | Einh. | Ausw. | Ausl. | Evang. | Kathol. | Dissid. | Juden. | Einh. | Ausw. | Ausl. |
| 1. Am Anfange des Sommersem. 1889 | 203 | — | — | 8 | 69 | 142 | — | 4 | — | — | 1 | 5 | — | — |
| 2. Am Anfange des Wintersem. 1889 | 193 | — | — | 8 | 68 | 133 | — | 4 | — | — | 1 | 5 | — | — |
| 3. Am 1. Februar 1890 . . . . . | 191 | — | — | 8 | 68 | 131 | — | 5 | — | — | 1 | 5 | 1 | — |

**Das Zeugnis für den einjährigen Militärdienst**

haben erhalten Ostern 1889: 7, Michaelis 1889: 3 Schüler. Davon sind zu einem praktischen Beruf abgegangen Ostern: 7, Michaelis: 3 Schüler.

## Übersicht über die Abiturienten.

| Namen. | Tag der Geburt. | Ort der Geburt. | Konfession. | Stand des Vaters. | Wohnort des Vaters. | Aufenthalt in der Schule. | Aufenthalt in der Prima. | Studium. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Michaelis 1889:** | | | | | | | | |
| 1. Richard Hermann Erich Gützke | 29. Sept. 1868 | Daber | evang. | Postverwalter | Daber | 4 | 2½ | Postfach. |
| 2. Ludwig Aug. Eduard Oscar Föllmer | 17. Mai 1861 | Berlin | „ | Gutsbesitzer | Berlin | ¾ | 2½ | will beim Kgl. Marschallamt eintreten. |
| **Ostern 1890:** | | | | | | | | |
| 3. Aug. Bernhard Erich Brucks | 17. Febr. 1869 | Landsberg a. d. W. | „ | Lehrer | Landsberg a. d. W. | 2 | 2½ | unbest. |
| 4. Herm. Aug. Wilhelm Gnärig | 22. Juli 1869 | Cammin i. P. | „ | Kürschnermst. | Cammin | 8 | 2½ | Theologie |
| 5. Karl Friedrich Kletzin | 25. Mai 1869 | Gollnow | „ | Kaufmann † | Gollnow | 8½ | 2½ | Medizin |
| 6. Paul Gerhard Krummheuer | 4. April 1870 | Plathe | „ | Pastor | Behlkow b. Greifenberg | 7 | 2½ | Baufach |
| 7. Albert Gust. Oscar Meier | 24. Dez. 1869 | Mehlauken, Kr. Labiau | „ | Kgl. Oberförster | Alt-Lietzegörike K. Königsberg i. d. N. | 2 | 2 | Forstfach. |
| 8. Fritz Victor Dietrich | 26. Sept. 1870 | Greifenberg i. P. | „ | Conrektor † | Greifenberg i. P. | 11 | 2 | unbest. |
| 9. Hermann Karl Eduard Grimm | 15. Jan. 1871 | Stuchow, Kr. Cammin | „ | Gutsverwalt. | Stuchow | 7 | 2 | Steuerf. |
| 10. Wilhelm Karl Julius Kühl | 30. Juli 1870 | Cörlin | „ | Pastor | Greifenberg i. P. | 7½ | 2 | unbest. |
| 11. Heinrich Paul Fritz Hartmann | 19. April 1872 | Schwarzow, Kr. Naugard | „ | Rittergutsb. | Schwarzow | 4½ | 2 | Medizin. |
| 12. Martin Friedrich Karl Friedemann | 11. Mai 1871 | Woldisch-Tychow, Kr. Belgard | „ | Königl. Superintend. | Greifenberg i. P. | 9½ | 2 | Medizin. |
| 13. Karl Klemens Wilh. Tschentscher | 12. Nov. 1869 | Daber | „ | Fabrikbesitzer | Daber | 2½ | 2 | Medizin. |
| 14. Johannes Karl Herm. Kolloff | 12. Nov. 1869 | Greifenberg i. P. | „ | Schuhmachermeister | Greifenberg i. P. | 10 | 2 | Postfach. |

# V. Sammlungen von Lehrmitteln.

A. für die von Prof. Dr. Günther verwaltete Lehrer-Bibliothek:

1) geschenkt von dem Königl. Prov.-Schulkollegium:

G. Weck, Unsere Toten.

2) aus Anstaltsmitteln angeschafft:

a) an Zeitschriften und Fortsetzungen:

Fleckeisen u. Masius, Jahrbücher. — Frick u. Meyer, Lehrproben. — Retwisch, Jahresberichte über das höh. Schulwesen. — Zarncke, litter. Centralblatt. — Hoffmann, Zeitschrift für mathemat. Unterricht. — Behagel u. Neumann, Litteraturblatt für germanische und romanische Philologie. — Köstlin u. Kautsch, Theolog. Studien und Kritiken. — Hirsch, Mitteilungen aus der histor. Litteratur. — Euler u. Eckler, Monatsschrift für das Turnwesen. — Allgemeine deutsche Biographie, Lfg. 139—146. — v. Treitschke, Gesch. d. 19. Jh. IV. — Oncken, allgemeine Geschichte, bis Lfg. 175. — Herders Werke herausgegeben v. Suphan, Forts. —

b) an neu zukommenden Werken:

Schrader, Geschichte der Verfassung der höheren Schulen. — Raydt, ein gesunder Geist in einem gesunden Körper. — Dietlein, Gosche, Polack, aus deutschen Lesebüchern. — Frick u. Polack, epische und lyrische Dichtungen erläutert für die Oberklassen. — Frick, Wegweiser durch die klassischen Schuldramen. — Harre, lat. Schulgrammatik. — Baumeister, Bilderhefte für Schüler. — Zurbonsen, Quellenbuch der brand.-preuß. Geschichte. — Hirt, geogr. Bildertafeln. — Bornemann, Schulandachten. — Heyne, deutsches Wörterbuch. — Nauck, tragicorum Graecorum fragmenta. — Euripides Heracles ed. v. Wilamowitz-Möllendorf. — Hübner, Grundriß zu Vorlesungen über die röm. Litt.-Gesch. — Hermann, griech. Staatsaltertümer hrsg. von Thumser. — Helbig, das homerische Epos aus den Denkmälern erläutert. — Preller, griech. Mythologie. — Preller, römische Mythologie. — Grote, Geschichte Griechenlands. — Th. Mommsen, römische Geschichte. — v. Natzmer, unter den Hohenzollern. — Ernst II., aus meinem Leben. — Böttger, Bau- und Kunstdenkmäler des Kreises Colberg.

B. Für die von den Herrn Richter, Dr. Domke u. Todt verwaltete Schülerbibliothek:

E. v. Wildenbruch, die Quitzows. — A. Stein, Otto der Große und seine Brüder. — v. Rohrscheidt, der letzte Thüringkönig. — O. Devrient, Luther, ein Festspiel. — G. Ebers, Homo sum. — Reuter, Ut de Franzosentid. — Silvio Pellico's Werke, aus dem Ital. übers. von Kannegiesser u. Müller. — Griesinger, Heinrich v. Mömpelgard u. Elisabeth v. Bitsch. — Th. König, Ulrich Zwingli, kulturhist. Roman, 3 Bde. — Wauer, der Burggraf von Nürnberg. — Schlag, „Friedrich“, vaterländ. Schauspiel. — H. Schmidt, histor-romant. Erzählungen aus Schwedens Vorzeit. — H. Kurz, Der Sonnenwirt. — Seume, pros. und poet. Werke, 2 Bde. — Chamisso, Peter Schlemihl. — Der Cid, übers. von Duttenhofer. — W. Schütte, physikalische Bilder. — Die Kriegspoesie der Jahre 1870—71, 6 Bde. — Fr. Lipperheide, Lieder zu Schutz und Trutz. — Schiller und Lotte,

Briefwechsel ed. W. Fielitz, 3 Bde. — H. Kurz, „Schillers Heimatsjahre", 2 Bde. — B. Rogge, Friedrich III. — H. Jahnke, Kaiser Wilhelm II. — Jul. Pederzani-Weber, der große Kaiser und sein Jugendfreund. — O. Höcker, der Schiffsjunge des großen Kurfürsten. — C. Falkenhorst, ein afrikanischer Lederstrumpf. — Fr. Hoffmann, deutscher Jugendfreund Jg. 41. — Aus Evers Familienbibliothek, Bdch. 4, 5, 7, 10. — Kleine Hausbibliothek, 18 Bdch. — Die Römer in Deutschland, von Roth. — Vaterländische Geschichtsunterhaltung, 3 Bd., von Wunsch. — Aus dem deutschen Reich, Mittelalter, von Heger. — Unser Kaiserpaar, Verlag von Spamer. — Helden der Sage, 2 Bd., von Osterwald. — Aus Ziethens jungen Jahren, von Garlepp. — Kleine Bilder aus großer Zeit, von Würdig. — Prinz Heinrichs Reise um die Welt, 2 Bd. — Luther, von Devrient. — Historische Erzählungen, 2 Bd., von Pichler. — Spinnstube, von Horn. — Zwei berühmte Chefs der preuß. Husaren, Brünsike. — Nordisch-germanische Götter- und Heldensagen von J. Nover.

C. An Lehrmitteln für den physikalischen Unterricht unter der Verwaltung von Dr. Ibrügger:

1 Deklinatorium und Inklinatorium; 1 Vertikalgalvanoskop; 1 Thermo-elektrisches Element aus Antimon und Wismut; 1 Paar Induktionsrollen; 2 Abbildungen von Lokomotiven.

D. Für die vom Oberlehrer Dr. Fahland beaufsichtigte zoologische Sammlung in ausgestopften Exemplaren eine Brillenschlange und ein Wanderfalke, zwei willkommene Geschenke der Herren Stadtförster Saatmann und Rittergutsbesitzer Scheer-Pribbernow, für die hiermit der Dank der Anstalt ausgesprochen wird.

## VI. Stiftungen und Unterstützungen.

Aus dem Hahn'schen Legat werden alljährlich am 15. October an die besten Schüler von Unter-Tertia bis Ober-Prima Prämien verteilt.

## VII. Mitteilungen an die Schüler und deren Eltern.

Am 26. März wird das Schuljahr mit der Austeilung der Censuren geschlossen. Das neue Schuljahr beginnt am 10. April, morgens 8 Uhr.

Behufs Aufnahme neuer Schüler bin ich am 8. und 9. April von 10—12 Uhr auf dem Amtszimmer im Gymnasium zu sprechen. Haben sie bisher noch keine Schule besucht, so sind nur Tauf- oder Geburtsschein und Impfschein, bei einem Alter über 12 Jahre auch der Wiederimpfschein vorzulegen, sonst außerdem das Abgangszeugnis der bisherigen Schule.

Die Wahl der Pension für auswärtige Schüler beharf der vorher einzuholenden Genehmigung des Direktors. Derselbe ist bereit, angemessene Pensionen nachzuweisen.

**Prof. Dr. Conradt,**
Direktor.